Aus dem zahnärztl. Institut der Universität Breslau
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. h. c. H. Euler.

„Die partielle Prothese als therapeutische Maßnahme in der sozialen Zahnheilkunde."

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

von

Benno Chovanec
Zahnarzt in Rosenberg O.-S.

BRESLAU 1930
HOCHSCHUL-VERLAG BRESLAU
Druck von Karl Vater :: Breslau 5 :: Siebenhufenerstraße Nr. 11/15

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Breslau

I. Berichterstatter Professor Dr. Greve
II. Berichterstatter Professor Dr. Euler

Meinen lieben Eltern
von ihrem dankbaren Sohne gewidmet.

Die Kriegs- und Inflationsjahre, die mit ihren wirtschaftlichen Katastrophen in Deutschland eine soziale Umschichtung unter der Bevölkerung von bis dahin ungekannten Ausmaßen brachte, haben auch von der Mehrzahl der Zahnärzte die Betätigung auf einem Gebiet gefordert, das ihnen vor dem Kriege meistens fern lag: Die Ausübung der Zahnheilkunde nach sozial-medizinischen Gesichtspunkten. Die Anfänge der sozialen Zahnheilkunde sind zwar schon in der Vorkriegszeit begründet worden, doch verhinderte der damalige Wohlstand des deutschen Volkes, daß diesem Gebiete von der Mehrzahl der Fachleute ein wesentliches Interesse gewidmet wurde. Für den Ausbau dieses Arbeitsgebietes waren und sind heute noch die wirtschaftlichen Verhältnisse maßgebend, da es natürlich unmöglich ist, jedem Patienten auf seine Kosten oder aus der Kasse der öffentlichen Wohlfahrtspflege die besten Errungenschaften der modernen Zahnheilkunde, besonders auf prothetischem Gebiete zugängig zu machen. Die Begriffe der sozialen Zahnheilkunde, ihr Umfang, ihre Abgrenzung gegen die anderen speziellen Gebiete, waren daher zunächst wenig feststehend. Erst allmählich trat eine Klärung ein; und heute bestehen bereits behördliche oder gesetzliche Vorschriften, die jedem Patienten, der auf soziale Unterstützung angewiesen ist, genau vorschreiben, wie weit ihm im Notfall zahnärztliche Hilfe zuteil werden kann. Unter Berücksichtigung der Ab-

hängigkeit von sozialen Verhältnissen wird die soziale Zahnheilkunde daher in ihren therapeutischen Maßnahmen häufig von denen der individuellen wissenschaftlichen klinischen Zahnheilkunde verschieden sein. Zwar fußt sie auf den Ergebnissen der exakten wissenschaftlichen Forschung der klinischen Zahnheilkunde, stellt jedoch die einzelne Person mehr in den Hintergrund und beachtet mehr die Erfordernisse für die Allgemeinheit. Jeder sozial tätige Zahnarzt hat daher nicht nur die individuellen Folgen gewisser Zahn- und Mundkrankheiten zu prüfen, sondern auch bei der Therapie das Volksvermögen und die Volksgesundheit zu berücksichtigen.

Um in das Wesen der sozialen Zahnheilkunde einzudringen, empfiehlt es sich, die soziale Allgemeinmedizin einem Vergleich, einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Teleky gibt dafür folgende Definition: „Die soziale Medizin ist das Grenzgebiet zwischen den medizinischen und den Sozialwissenschaften. Sie hat die Einwirkung sozialer und beruflicher Verhältnisse auf die Gesundheitsverhältnisse festzustellen und anzugeben, wie durch Maßnahmen sanitärer oder sozialer Natur derartig schädigende Einwirkungen verhindert oder ihre Folgen nach Möglichkeit behoben oder gemildert werden können. Ihre Aufgabe ist es auch anzugeben, wie die Errungenschaften der individuellen Hygiene und der klinischen Medizin jenen zugänglich gemacht werden können, die einzeln und aus eigenen Mitteln nicht imstande sind, sich diese Errungenschaften zunutze zu machen. Sie hat den Aerzten das wissenschaftliche Rüstzeug zu liefern, dessen sie bei ihrer Tätigkeit auf dem Gebiete der sozialen Versicherung und der sozialen Fürsorge bedürfen. Auch die Wandlungen in der Stellung des Aerztestandes, sowie die hier sich geltend machenden Entwicklungstendenzen hat sie zu studieren".

Aehnliche Bestrebungen wie in der sozialen Medizin liegen auch in der sozialen Zahnheilkunde vor, die ebenfalls zum Ziele hat, die klinische Zahnheilkunde der Allgemeinheit nutzbar zu machen. Alfred Cohn gibt für die soziale Zahnheilkunde folgende Definition:

„Die soziale Zahnheilkunde ist die Lehre von der Erforschung der Wechselbeziehungen der Zahn- und Mundkrankheiten zur wirtschaftlichen Lage der Gesellschaft. Sie untersucht die Methoden und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Krankheiten bei der Allgemeinheit und betrachtet diese Notwendigkeit bei den einzelnen Gesellschaftsklassen und Berufen. Sie beschäftigt sich jedoch nicht allein mit den Wechselbeziehungen von Zahnheilkunde und Wirtschaftslage der Allgemeinheit, sondern betrachtet auch das Verhältnis der zahnärztlichen Praktiker zur Allgemeinheit und prüft die Möglichkeit, die Leistungen dieser Praktiker in rationeller Weise der Allgemeinheit dienstbar zu machen".

Dieser Definition wird man sich anschließen müssen. Da gerade die in prophylaktischer und konservierender Beziehung als am wertvollsten einzuschätzenden Maßnahmen die Aufwendung erheblicher Mittel erfordern, das Ziel der Beseitigung von Erkrankungsschäden und ihre Verhütung bis zu einem gewissen Grade aber auch mit weniger kostspieligen Methoden erreicht werden kann, ist es verständlich, daß im Einzelfall die Art der Behandlung eines Gebisses nach der wirtschaftlichen Lage der verschiedenen Gesellschaftsklassen abgestuft ist. Insbesondere wird erklärlich, daß den Bevölkerungskreisen, die die zahnärztliche Fürsorge für ihr Gebiß nicht aus eigenen Mitteln bestreiten können, zahnärztliche Behandlung auf Kosten der Allgemeinheit nur in dem Umfange zuteil wird, der unbedingt erforderlich ist, um schwere Schäden der Ge-

sundheit zu verhüten. Wenn die Versagung einer Zahnbehandlung letzten Endes dazu führen muß, die Arbeitsfähigkeit eines Individiums zu vernichten, bleibt stets zu bedenken, daß die unbemittelten Glieder der Bevölkerung alsdann in noch größerem Umfange der Allgemeinheit zur Last fallen; das Minimum der zur Erhaltung der Arbeitsfähigkeit für zahnärztliche Behandlung erforderlichen Kosten wird daher von der Allgemeinheit getragen werden müssen, wo die eigene Kraft des Einzelnen nicht ausreicht. Die Grenzen abzustecken, wo einerseits die Schäden eines Gebisses unbedingt der Behandlung bedürfen, um eine spätere teilweise oder völlige Arbeitsunfähigkeit eines Individiums zu Lasten der Allgemeinheit zu verhüten oder aber auch spätere kostspieligere Behandlungen, die der Allgemeinheit aufgebürdet werden müßten, zu ersparen und andererseits zu prüfen, welche Mittel geeignet sind, um in derartigen Fällen mit dem geringsten Kostenaufwand das gesteckte Ziel zu erreichen, sind die Aufgaben, die sich der sozialen Zahnheilkunde hier darbieten.

Als Richtschnur für die Bearbeitung meiner Arbeit möchte ich daher nur den ersten Teil der Cohn'schen Definition gelten lassen: „Die soziale Zahnheilkunde ist die Lehre von der Erforschung der Wechselbeziehungen der Zahn- und Mundkrankheiten zur wirtschaftlichen Lage der Gesellschaft. Sie untersucht die Methoden und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Krankheiten bei der Allgemeinheit".

Die speziellen Fragen, die zu beantworten versucht werden soll, müssen also dahin formuliert werden:

1. Wann sind die durch Zahnverlust eingetretenen Schädigungen eines Gebisses als so hochgradig zu bewerten, daß Zahnersatz gewährt werden muß, um der Allgemeinheit größere materielle Belastungen zu

ersparen als diejenigen, die durch die Kosten der prothetischen Behandlung verursacht werden.

2. In welchem Umfange ist der partielle Plattenersatz in der Lage, die Ziele, auf die die soziale zahnärztliche Behandlung gerichtet ist, zu erreichen.

Die Beantwortung der ersten Frage wird von dem grundsätzlichen Standpunkt ausgehen müssen, daß ein Zahnersatz erst dann indiziert sein wird, wenn infolge mangelhaften Zustandes eines Gebisses gesundheitliche Schädigungen auftreten können, die eine Folge der beschränkten Kaufähigkeit sind. Hier kann vorweg darauf hingewiesen werden, daß eine Verminderung der Kaufähigkeit eines Gebisses bereits vorliegen kann, ohne daß Zahnverlust bestehen braucht. Eine Beschränkung der Kaufähigkeit kann sich z. B. bereits daraus ergeben, daß Zahnsteinbelag eine Entzündung des Zahnfleisches hervorruft, dieses beim Kauen schmerzt, und das normale Zerkleinern der Speisen verhindert. Ferner können kariöse Stellen dadurch hinderlich wirken, daß sich Speisereste hineinpressen und unangenehmen Druck auf Zahnfleisch (Approximalkaries), Dentin oder gar auf die Pulpa ausüben, und den Patienten zum oberflächlichen Kauen verleiten.

Die hier erwähnten Schäden eines Gebisses brauchen aber nicht immer die Herabsetzung der Kaufähigkeit des Gebisses zur Folge haben. So gut wie immer wird diese dagegen zu erwarten sein, sobald ein natürlicher Zahn aus der Zahnreihe fällt.

Die Folgen, die der Verlust eines Zahnes für das gesamte Gebiß und für den Körper des Patienten hat, bestimmen die Notwendigkeit seines Ersatzes. Ein lückenhaftes Gebiß kann mit einer verstümmelten Hand verglichen werden. Auch hier beruht die normale Funktion auf dem Zusammenarbeiten sämtlicher Teile. Wie jedoch an der Hand der Verlust des Daumens viel höher einzuschätzen ist als der Verlust des kleinen

Fingers, so ist auch in der Zahnreihe der Verlust der ersten Mahlzähne viel größer als der der Weisheitszähne, die am Ende der Zahnreihe stehen, vorausgesetzt natürlich, daß die Zahnreihe sonst erhalten ist. Die Folgen des Verlustes eines Zahnes sind natürlich viel schwerer zu bewerten, als der Ausfall des Zahnes selbst. Jede Extraktion setzt auch den entsprechenden Antagonisten außer Tätigkeit. Aber nicht nur die aktive Beteiligung des verlorenen Zahnes am Kaugeschäft fehlt, sondern auch die Lücke stört. Die Nachbarzähne werden von dem Verlust betroffen, da ihnen die Abstützung genommen wird, die sich die einzelnen Glieder der Zahnreihe leisten. Unter der Wirkung der Kaukraft erleiden sie Stellungsveränderungen, wodurch die Wirkung der Kaukraft sich auf weitere Glieder der Zahnreihe fortpflanzt. Der Ersatz des verloren gegangenen Zahnes ist also nicht nur nach der Notwendigkeit der Wiederherstellung seiner eigenen Leistung als vielmehr nach dem Wert zu beurteilen, den er für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des übrigen Gebisses besitzt. Man wird also grundsätzlich den Ersatz eines jeden innerhalb der Zahnreihe extrahierten Zahnes fordern müssen.

Neben der Leistung der Zähne für die Nahrungsaufnahme müssen bei der Beantwortung der Frage nach der Notwendigkeit des Ersatzes eines Zahnes auch noch die anderen Funktionen des Gebisses Berücksichtigung finden. Für die Sprachbildung und für die Kosmetik spielen die Frontzähne eine besondere Rolle. Lücken im Frontzahngebiet beeinträchtigen die Aussprache der Konsonanten wie d, l, t, s und th, (englisch) und verunstalten das sonst gefällige Aussehen harmonischer Gesichtszüge.

Die Frage nach der Notwendigkeit des Ersatzes eines einzelnen verlorengegangenen Zahnes hat hiermit allgemein eine positive Beantwortung erfahren.

Wir haben nunmehr zu prüfen, ob damit auch die Berechtigung für den Ersatz nach den Bedingungen der sozialen Zahnheilkunde gegeben ist.

Faßt man zunächst wieder die kaumechanischen Gesichtspunkte ins Auge, so lehrt schon die klinische Erfahrung, daß die Herabsetzung der Kaufähigkeit durch den Verlust eines einzelnen Zahnes keineswegs so hoch bewertet werden muß, daß schwere Folgen für den gesamten Organismus oder für die Arbeitsfähigkeit des betreffenden Individiums befürchtet werden müßten. Sehen wir doch immer wieder Patienten, denen eine ganze Reihe von Zähnen fehlt, ohne daß ihr Ernährungszustand leidet oder Organerkrankungen nachweisbar wären. Neuere Untersuchungen, die Balters und Schütz gemacht haben, haben bestätigt, daß das Fehlen eines Zahnes nicht die Bedeutung hat, daß dadurch bereits eine Schädigung des Körpers eintreten müßte. Durch Gewöhnung tritt im Verdauungstraktus ein Ausgleich ein, vorausgesetzt natürlich, daß der Patient nicht durch unvernünftiges, schnelles Verschlingen der Speisen der Natur entgegenarbeitet. Das Fehlen e i n e s Zahnes ist also keine Indikation dafür, einem Patienten aus sozialen Mitteln Zahnersatz zu gewähren. Gesichtspunkte wie Verhütung der Wanderung und Kippung von Zähnen, der Senkung oder Hebung einzelner Zähne, Auftreten von Parodontitis als Folge der Wanderung und dann auch der Gesichtspunkt, durch die Prothese den Patienten an langsamere und bedachtere Speisenaufnahme zu gewöhnen, anstatt ihn durch das Lückengebiß zum Schlingen der Speisen zu verleiten, sind in der sozialen Zahnheilkunde meist bedeutungslos. Fehlen dagegen mehrere Zähne, so kann bereits eine erhebliche Gebrauchsunfähigkeit eintreten. Zwar werden auch jetzt die noch vorhandenen Kaupaare die Arbeit übernehmen, jedoch ist diese Tätigkeit mit gewissen Einschränkungen verknüpft, die

wieder von der Art und der Größe der zu leistenden Arbeit abhängig sind. Jeder Zahngruppe fällt nämlich eine verschiedene Aufgabe zu; den Schneidezähnen das Abtrennen der Nahrung, den Backenzähnen das Zerkleinern des Bissens. Gehen die Backen- und Mahlzähne verloren, so erleidet das Gebiß eine Einbuße in der Kaufähigkeit, während der Verlust der Frontzähne eine Gebrauchsbeschränkung des Gebisses in der Nahrungsaufnahme mit sich bringt. Kosmetische und sprachfunktionelle Momente spielen in der sozialen Zahnheilkunde eine untergeordnete Rolle, seien hier also nicht erwähnt.

Wie beurteilen nun die Träger der sozialen Zahnheilkunde, die Krankenkassen und Versicherungsanstalten die Notwendigkeit der Anfertigung eines Zahnersatzes? Erwähnt seien nur die großen Verbände, wie Landesversicherungsanstalten, Orts- und Landkrankenkassen. Während einige Orts- und Landkrankenkassen sogar auch für Goldkronen- und Brücken einen Zuschuß gewähren, bewilligt die L. V. Schlesien z. B. eine Unterstützung nur dann, wenn weniger als 2 Kaupaare vorhanden sind, wobei die beiden kleinen Bakkenzahnpaare (Praemolaren) als je 1 Kaupaar gerechnet werden. Der Hauptwert wird also auf das Kauvermögen gelegt. Wenn man also ein Gebiß auf seinen Kauwert prüfen will, wird man deshalb zunächst festzustellen haben, wieviel Kauflächen der Mahlzähne miteinander in Kontakt stehen, den Praemolaren wird man erheblich geringeren Wert beilegen können und den Frontzähnen untergeordnete Bedeutung beimessen müssen. Weiter lehren die Erörterungen, daß man ein Gebiß, in dem sämtliche Backen- und Mahlzähne fehlen und in dem nur die Frontzähne stehen, als für das Kaugeschäft unzureichend nennen muß. Es ist dies ein Fall, der uns bei Patienten in mittleren Jahren gar nicht so selten zu Gesicht kommt. Da das Aussehen

bei solchen Patienten nicht gestört ist, entschließen sie sich selten rechtzeitig, sich Zahnersatz zu beschaffen.

Besser sind natürlich auch die Gebisse nicht zu beurteilen, in denen ein Kiefer noch vollständig bezahnt ist, im Gegenkiefer aber nur die Frontzähne stehen. Die in einem Kiefer stehenden Praemolaren und Molaren sind ohne Antagonisten wertlos. Ergänzung der Zahnreihe des einen Kiefers ist hier also unbedingt notwendig.

Ein weiterer Fall wäre der, daß in jedem Kiefer die Frontzähne und Praemolaren vorhanden sind, die Mahlzähne aber fehlen. Auch solche Gebisse sind für die Kaufähigkeit noch nicht ausreichend. Erst wenn jederseits noch 2 Molaren in Kontakt stehen, kann man ihnen ausreichenden Gebrauchswert zusprechen.

Hin und wieder stellen sich dann auch noch Patienten vor, die in einer Kieferhälfte sämtliche Zähne besitzen, während in der anderen kein Paar von Backen- oder Mahlzähnen vorhanden ist. Hier sind zwar noch verhältnismäßig große Kauflächen vorhanden. Man muß aber in Betracht ziehen, daß das einseitige Kauen stärker ermüdet und deshalb häufig die Nahrungszerkleinerung noch unzureichend sein wird.

Diese paar Beispiele stellen natürlich nur Grenzfälle dar, denen, soweit die Zähne vorhanden waren, geschlossene Zahnreihen zugrunde gelegt sind. Weit häufiger haben wir es aber mit unterbrochenen zu tun. Die Beurteilung der Gebisse kann dann schwierig werden. Sie wird sich im wesentlichen auf die Feststellung stützen, wieviel Mahl- und Backenzähne miteinander in Okklusion stehen.

Um eine einheitliche Bewertung der Gebisse zu ermöglichen, wie es besonders bei erhobenen Unfall- und Invaliditätsansprüchen von Bedeutung ist, hat man versucht, den Kauwert der einzelnen Zähne zahlenmäßig festzulegen; so ist von Mamlok eine Tabelle

aufgestellt worden, die den Kauwert der einzelnen Zähne in Prozenten der Funktionsfähigkeit des gesamten Gebisses wiedergibt.

Nimmt man ein vollständiges Gebiß, normale Okklusion vorausgesetzt, mit 100% Funktionsfähigkeit an, so kommen nach Mamlok den einzelnen Zähnen folgende Werte zu:

$$2\,\frac{2\ 1\ 3\ 3\ 3\ 5\ 5\ 3}{2\ 1\ 3\ 3\ 3\ 5\ 5\ 3}$$

Eine andere Bewertung stammt von Hentze. Er legt den einzelnen Zähnen folgende Zahlen von Kau-Einheiten zugrunde:

Schneide- und Eckzähne je	1
1. Prämolaren	2
2. Prämolaren	3
1. und 2. Molar	6
3. Molar	—

Dem gesamten Gebiß kämen demnach 80 Kaueinheiten zu. Für ausreichende Kaufähigkeit hält H. eine Mindestgrenze von 24 Kaueinheiten für erforderlich.

Wenn sich schon über dieses Mindestmaß streiten läßt, so muß bei den Zahleneinteilungen aber mehr noch beanstandet werden, daß bei ihnen mit dem Ausfall eines Zahnes nicht dem Verlust des Kauwertes des Antagonisten Rechnung getragen wird.

Wenn wir auf den Fall zurückkommen, bei dem wir angenommen hatten, daß z. B. der Oberkiefer voll bezahnt ist, im Unterkiefer aber nur die Frontzähne stehen, so kommt einem solchen Gebiß nach der Bewertung von Mamlok noch 62% Funktionstüchtigkeit zu und nach Hentze besitzt es noch 46 Kaueinheiten. Der Mindestforderung wäre also entsprochen, während wir nach unseren bisherigen Ueberlegungen ein solches Gebiß als unbrauchbar bezeichnen müßten. An dieser Tatsache ist die Kritik nicht vorübergegangen und von Feiler ist deshalb der Vorschlag der Bewertung des

Gebisses nach Kaupaaren gemacht worden. Man muß sich außerdem hüten, die Verhältnisse zu sehr zu schematisieren. Alter der Patienten, Festigkeit der vorhandenen Zähne, Zustand der Zahnkronen und manche andere Faktoren können für die Bewertung des Gebisses und für die Entscheidung der Frage, ob Zahnersatz nötig ist, von maßgebendem Einfluß sein.

Für die Indikation eines Zahnersatzes in der sozialen Zahnheilkunde ist die Kaufähigkeit des Gebisses also maßgebend, und das Hauptziel der sozialen Zahnheilkunde ist die Wiederherstellung der Kaufähigkeit, um gesundheitliche Schädigungen zu vermeiden. Wie wirkt sich diese Forderung nun in der Praxis aus, in welchem Zusammenhang steht sie zu den ästhetischen, hygienisch-prophylaktischen und statisch mechanischen Anforderungen, die an einen Zahnersatz zu stellen sind? Dies zu beantworten, sei die Aufgabe der folgenden Zeilen.

Um die mannigfachen Aufgaben der täglichen Praxis möglichst einwandfrei zu erfüllen, ist in den letzten Jahren auf dem Gebiete der prothetischen Zahnheilkunde unendlich viel Einzelarbeit vom einfachen Kronenersatz bis zum totalen Zahn- und Kieferersatz geleistet worden. Man faßte den künstlichen Ersatz, indem man nicht nur von technisch-mechanischen Gesichtspunkten ausging, sondern auch die anatomischen, physiologischen und biologischen Eigenheiten der Mundhöhle berücksichtigte, als biologisches Problem auf. Das Hauptstreben ging dahin, den Fremdkörper mit dem lebenden Gewebe, besonders mit den noch vorhandenen Zähnen und erhaltungsfähigen Wurzeln in innige Verbindung zu bringen, und diese Verbindung so auszugestalten, daß keine schädlichen Kontaktwirkungen zustande kommen und biologische Vorgänge der Mundhöhle keine Beeinträchtigung erfahren. In der sozialen Zahnheilkunde fanden

diese fortschrittlichen Bestrebungen immer eine gewisse Begrenzung dadurch, daß man bei der praktischen Auswertung darauf bedacht sein mußte, das Volksvermögen und die Allgemeinheit nicht durch zu hohe Kosten zu überlasten. So kommt es, daß in der sozialen Zahnheilkunde die höchsten Errungenschaften der prothetischen Zahnheilkunde leider noch keinen Eingang gefunden haben. Dies liegt daran, daß die von den Wohlfahrtsämtern und Versicherungsämtern, sowie die von den öffentlichen Krankenkassen ausgearbeiteten Bestimmungen für die Allgemeinheit gültig sind und eine möglichst billige Herstellung des Zahnersatzes vorschrieben, obwohl in Einzelfällen, wie ich noch weiter erläutern werde, die beste Ausführung die billigste wäre. Um der partiellen Prothese ihre Berechtigung in der sozialen Zahnheilkunde nicht zu versagen, muß sie mehreren an sie zu stellenden Anforderungen genügen.

I. In funktioneller Beziehung muß ein ausreichender Effekt erzielt werden

a) Kaueffekt,

b) Kosmetischer und

c) Sprachfunktioneller Effekt.

II. Die Erhaltung des natürlichen Restgebisses soll gefördert, mindestens aber Schädigungen der natürlichen Zähne vermieden werden.

a) Kontaktwirkung mit Zähnen und Weichteilen,

b) Statisch mechanische Abhängigkeit zwischen Prothese und natürlichen Zähnen.

In kaufunktioneller Hinsicht steht der Praktiker bei Anfertigung von partiellen Prothesen oft vor schweren Entschlüssen, um sich vor sich selbst, dem Patienten und auch vor den Trägern der sozialen Zahnheilkunde, den Versicherungen und Krankenkassen, verantworten zu können. Vor allem spielt hier auch eine wichtige Rolle die Extraktionsfrage, die schon

oft zu unangenehmen Auseinandersetzungen zwischen Zahnarzt und Patient geführt haben, wenn nach erfolgter Extraktion die Prothese den Patienten nicht recht befriedigt und er die Schuld dem Zahnarzt gibt. Leider sind in der sozialen Zahnheilkunde umfangreiche Extraktionen oft gar nicht zu vermeiden, da Wurzeln, die oft noch für Brückenersatz zu verwenden wären, bei Plattenersatz der Zange zum Opfer fallen und für die Kaufunktion verloren gehen. So manches natürliche Fundament geht damit verloren, da dem Ersatz das physiologische Widerlager für einen normalen ausreichenden Kaudruck und zugleich auch das Tastvermögen fehlt. Der natürliche Zahn und die Wurzel überträgt mittels der Wurzelhaut den Kaudruck auf den Knochen. Durch die Wurzelhaut wird der Zahn gewissermaßen in der Alveole aufgehängt und ist durch die reichlich vorhandenen Bindegewebsfasern bei vertikalem Kaudruck zu hohen Belastungen geeignet. Oft gibt es natürlich Fälle, wo selbst die Extraktion von gesunden Zähnen nicht zu vermeiden, sondern sogar bedingt ist. Ich denke hier an die zahlreichen Lückengebisse, wo aus der Alveole herausgetretene Zähne die Anfertigung eines artikulierenden Ersatzstückes verhindern, und wo aus wirtschaftlichen Gründen keine Aufbißkronen aus Edelmetall gemacht werden können. Ferner seien erwähnt jene Fälle, wo im Oberkiefer nur noch ein einzelner Zahn steht, den der Patient meist erhalten haben möchte, oder die beiden oberen Weisheitszähne, die für den guten Sitz der Prothese wertlos sind. In diesen Fällen rate man den Patienten immer zur Extraktion und zur Anfertigung einer totalen Prothese auf Grund eines Funktionsabdruckes. Man hüte sich jedoch davor, gegen den Willen des Patienten vereinzelte Zähne des Oberkiefers zu ziehen, die zwar für den Sitz des Ersatzes wertlos sind, aber infolge eines guten Gegenbisses

dennoch ein natürliches Kaupaar abgeben, mit dem der Patient bisher gewöhnt war, seine gesamte Nahrung zu zerkleinern. Das psychische Moment des Patienten bestimmt ihn dann oft, dem Zahnarzt wegen der Extraktion Vorwürfe zu machen und läßt besonders ältere und nervöse Patienten weitere Bemühungen, sich an den Ersatz zu gewöhnen, für wertlos erachten. Warnen möchte ich ferner vor der Extraktion von Zähnen, die vollkommen abgekaut sind, sonst jedoch fest im Kiefer verankert sind. Man macht diese Beobachtung oft bei älteren Landleuten, die infolge harter Kost ihre Zähne stark beanspruchen, oder bei Patienten, denen die Molaren frühzeitig extrahiert wurden und die nun nur die Frontzähne zur Nahrungszerkleinerung gebrauchen. Meistens führen dann kosmetische Rücksichten diese Patienten in die Sprechstunde. Niemals rate man ihnen zu einem Ersatz, der dann nicht die Funktionen der natürlichen Zähne zu übernehmen vermag.

Eine Ausnahmestellung nimmt in der Extraktionsfrage infolge der anatomischen Verhältnisse der Unterkiefer ein. Hier versucht man, selbst einzeln stehende Zähne zu erhalten, da fast jeder Patient sich an ein totales Unterstück, selbst, wenn es mit Hilfe eines guten Funktionsabdruckes gewonnen ist, sehr schlecht gewöhnen wird. Die Klammerbefestigung selbst von einem einzelnen Zahne ist hier, unberücksichtigt der vielen Schädigungen, die eine Klammer hervorrufen kann, fast immer vorzuziehen.

In das Gebiet der Kaufunktion fällt ferner die Frage, ob eine Prothese im Gelenk-Artikulator oder im einfachen Okkludator aufgestellt werden soll. Balters, Fehr und Christiansen haben mit diesen beiden Prothesenarten Versuche gemacht und sind dabei zu dem Ergebnis gekommen, daß artikulierende Stücke eine weit bessere Nahrungszerkleinerung ergaben als

Prothesen, die in einem nur okkludierenden Artikulator aufgestellt waren. Zweifellos sind Gelenkartikulatoren auch bei der Aufstellung von partiellen Ersatzstücken zu verwenden. Leider wird diese Forderung, besonders in der sozialen Zahnheilkunde, vernachlässigt, obwohl ein größerer Kostenaufwand für den Zahnarzt nur im Anschaffungspreis zu sehen ist, der Gelenkartikulator aber sonst viele Vorteile bietet. Da der Gelenkartikulator nach Gysi oder Schröder-Rumpel sich den Bewegungsbahnen des Unterkiefers anpaßt, ist damit eine ziemlich genaue Kontrolle gegeben, ob natürliche und künstliche Zähne in gleichmäßigem Schleifkontakte stehen. Der Gelenkartikulator ist deshalb auch für die Aufstellung von partiellen Prothesen in der sozialen Zahnheilkunde unentbehrlich, wenn die Hauptforderung der sozialen Zahnheilkunde, die Herstellung der normalen Kaufähigkeit, nicht vernachlässigt werden soll.

Viel schwieriger als beim totalen Zahnersatz gestaltet sich die Aufgabe, den künstlichen partiellen Ersatz den natürlichen Zähnen in Farbe, Formgleichheit usw. anzupassen. Zwar geben die künstlichen Zähne neuerer Fabrikation das Typische der äußeren Formgestaltung der natürlichen Zähne wieder, lehnen sich auch konstruktiv an die natürliche Form der Zähne selbst und des Zahnbogens an, wir denken hier z. B. an das Krümmungsmerkmal und das Winkelmerkmal, aber in vielen Fällen wird es schwer sein, individuelle Eigenheiten, wie Raucherflecken, hypoplastische Rillen und Grübchen, geschwundenes Zahnfleisch usw. durch fabrikmäßig hergestellte Zähne wiederzugeben. Sollen z. B. einige fehlende Frontzähne durch Porzellanfacetten ersetzt werden, die an einer Kautschukplatte befestigt sind, so fallen diese oft durch ihre gleichmäßige Form und Farbtönung gegenüber den natürlichen Zähnen auf. Zwar ließen sich diese Män-

gel durch einigen Aufwand an Zeit, Mühe und Geld beseitigen, aber in der sozialen Zahnheilkunde treten, durch die Wirtschaftslage bedingt, ideale, kosmetische Rücksichten gegenüber praktischen, unbedingt notwendigen zurück. Raucherflecken und ähnliche Verfärbungen lassen sich z. B. leicht nachahmen, indem man auf die Facetten Porzellanfarben aufträgt und brennt, während Hypoplasien dadurch hervorgerufen werden, daß man diese künstlich einschleift und die Facetten nachher einem Brande aussetzt, um ihnen den Glanz wieder zu geben. Diese Momente kommen meistenteils nur bei Platten-Ersatz in Frage. Bei Kronen und Brückenersatz werden im Bereiche der Frontzähne Fehler dadurch beseitigt, daß man diese Zähne abträgt und durch Stiftkronen oder Porzellankronen ersetzt. Leider ist der Brückenersatz in der sozialen Zahnheilkunde zu den Ausnahmen zu rechnen.

Auch die Befestigungsmittel der partiellen Prothese wirken oft störend auf die Kosmetik. Sind wir z. B. vor die Aufgabe gestellt, einen Platten-Ersatz für folgendes Lückengebiß im Oberkiefer herzustellen 832|3, so wird man unbedingt 8|3 umklammern müssen, vielleicht auch um 3| eine Klammer legen. Diese Klammern verstärken die schlechte kosmetische Wirkung erheblich, ganz besonders, wenn der Patient eine kurze Oberlippe hat. In diesem Falle ist es auch unbedingt erforderlich, die Frontzähne auf den Alveolarfortsatz aufzuschleifen. Auch die Materialfrage — Gold- oder Stahlklammer — spielt hier eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Sozialversicherungen lehnen die Bezahlung von Edelmetallen ab, die Patienten, die soziale Zahnbehandlung genießen, äußern dagegen fast immer den Wunsch, Gold- statt Stahlklammern zu verwenden, was natürlich im Sinn der Allgemeinheit abgelehnt werden muß. Ob dieser Wunsch mehr kosmetischen Rücksichten oder dem Umstande entspricht,

aus den Sozialversicherungen und -ämtern das Beste herauszuholen, will ich dahingestellt sein lassen.

Vorliegender Fall 832|3 könnte eine einwandfreie kosmetische Lösung erfahren, wenn man ihn von der sozialen Zahnbehandlung ausschließen würde und ihn nach den modernsten theoretischen und praktischen Grundsätzen behandeln würde. Man könnte bei guter Verankerung der Pfeiler im Alveolarfortsatz, was durch Röntgenaufnahme festzustellen wäre, zunächst an eine feste Brücke denken, wobei |4 aus Gründen der Kosmetik als Freiendglied in Form einer Facette geführt werden könnte. Aber selbst, wenn die genannten Pfeiler schon eine Lockerung infolge von Ueberlastung aufweisen würden, könnte man diese aufhalten und gleichzeitig der Kosmetik durch Anfertigung einer gestützten Prothese voll genügen. Diese erfordert für 8| eine Krone mit Sattelklammer und Abtragung von 32|3 zwecks Aufnahme von Riechelmann'schen Federstiftzähnen oder Stiftkappen, die untereinander verlötet und mit einem Steg verbunden werden, um für Gilmoreriter den nötigen Halt abzugeben. Ich will von der Aufzählung weiterer Beispiele absehen. Aehnlich diesem Fall sind natürlich viele andere, wo man aus statischen Gründen gezwungen ist, auf eine Klammerbefestigung nicht verzichten zu können, andererseits aus sozialen Rücksichten auf eine bessere, auch der Kosmetik mehr Rechnung tragende Befestigung verzichten muß. Vielfach ist auch der Wille des Patienten ausschlaggebend, besonders in Grenzfällen, wo es ratsamer ist, von der Anfertigung einer partiellen Prothese abzusehen und eine totale Prothese herzustellen. Leider sind die meisten Patienten schwer zur Extraktion ihrer letzten Zähne zu bewegen und nehmen lieber oft kosmetische, statische und kaufunktionelle Nachteile in Kauf. Zusammenfassend komme ich, was die Kosmetik der partiellen Prothese in der sozi-

alen Zahnheilkunde anbetrifft, zu dem Ergebnis, daß die klinische Zahnheilkunde in fast jedem Falle eine einwandfreie Lösung zu geben imstande ist, daß die soziale Zahnheilkunde aus wirtschaftlichen Rücksichten ihr jedoch gewisse Grenzen vorschreibt und die angeführten Mängel oft nicht zu vermeiden sind.

Was die Sprachfunktion des einzelnen Individuums anbelangt, so kann aus den eben angeführten Gründen in der sozialen Zahnheilkunde natürlich auch nur wenig Rücksicht genommen werden. Fehlerlose Sprachbildung ist mehr an das Vorhandensein der Frontzähne wie an das der Backenzähne gebunden. Es kommen hier besonders Störungen bei der Aussprache einiger Konsonanten in Betracht, die ja allgemein dadurch entstehen, daß der aus den Atmungsorganen kommende Luftstrom an einer Stelle eine Behinderung erfährt, durch die für unser Ohr wahrnehmbare Geräusche entstehen. Der Ort der Geräuschbildung ist verschieden, so daß wir die Konsonanten in Gruppen verschiedener Artikulationsstellen einzuteilen vermögen. Die für uns wichtigste befindet sich nun eben an den Frontzähnen. Zu den Lauten dieser Artikulationsstelle, deren Aussprache behindert ist, gehören vor allem das D, J, S (R N) englisch Th. Mangel an Frontzähnen führt deshalb zu dem bekannten Lispeln.

Um zu der Forderung, Ausschließung schädlicher Kontaktwirkungen auf Zähne und Weichteile, Stellung zu nehmen, muß man von dem Grundsatz ausgehen, daß alle prothetischen Arbeiten die erstrebte Verbindung von leblosem Material mit lebendem Gewebe darstellen. Einerseits ist man bestrebt, die Verbindung zwischen beiden so auszugestalten, daß der Ersatz, z. B. eine künstliche Krone, als direkte Fortsetzung der Wurzel nicht nur die funktionelle Kraft, sondern auch das Kraft- und Tastgefühl eines natürlichen Zahnes besitzt, andererseits soll der Ersatz so gestaltet sein,

daß eine Schädigung des lebenden Gewebes ausgeschlossen ist.

Diese idealen Forderungen können in der sozialen Zahnheilkunde, besonders für die partielle Prothese, leider nicht immer verwirklicht werden. Bei einer Plattenprothese wird der Kaudruck nur von der Schleimhaut der Alveolarfortsätze, der Kiefer und des Gaumendaches aufgefangen und auf den Kieferknochen weitergeleitet. Dies geschieht jedoch in ganz anderer Weise als beim natürlichen Gebiß. Der Kaudruck wirkt mehr oder minder als senkrechter Druck auf den Kieferknochen und bringt diesen allmählich zum Schwund. Ein biologisch-funktioneller formerhaltender Reiz kann von dieser Art Zahnersatz auf den Kieferknochen nur in sehr beschränktem Maße ausgeübt werden. Je nach dem Sitz der Prothese im Ober- oder Unterkiefer wird diese bald höher oder tiefer treten und mit ihrer Kaufläche über oder unter der Okklusionsebene stehen, wodurch die Artikulationsebene ebenfalls eine Unterbrechung erfährt. Mit dem Höher- und Tiefertreten der Prothese gehen aber auch ihre ursprünglichen Kontaktpunkte mit den Nachbar- oder Klammerzähnen verloren und damit auch die Stützpunkte der Begrenzungszähne gegen weiteres Kippen unter der vertikalen Kaudruckkomponente. Die Prothese verfehlt also ihren Zweck, das weitere Kippen der Begrenzungszähne zu verhindern.

Durch das allmähliche Tiefertreten der Prothese nach der Wurzelspitze zu wird aber auch die der Lücke zugekehrte Alveolenwand des Begrenzungszahnes zum Schwund gebracht und der Begrenzungszahn so in seinem Fundament geschwächt. Diese bereits so geschwächten Begrenzungszähne konvergieren mit ihren Kronen auch etwas oberhalb der tiefergetretenen Kauflächen, so daß sie bei dem jedesmaligen zwecks Reinigung bedingten Herausnehmen der Prothese

etwas anluxiert werden, während sie beim Wiedereinsetzen der Prothese eine Erschütterung in umgekehrter Richtung erfahren. Mit dem Tiefertreten der Prothese ist notwendig auch ein Tiefertreten der an der Prothese befestigten Klammern verbunden, wodurch die Klammer infolge des verminderten Wurzelumfanges ihren Sitz verliert. Sie dient im Gegenteil als Retentionsstelle für Speisereste, die in kurzer Zeit an dem Klammerzahn eine zirkuläre Halskaries erzeugen.

Alle die eben geschilderten Momente, die allein schon genügen würden, die Stütz- oder Klammerzähne der Prothese einer baldigen Vernichtung entgegenzuführen, werden in ihrem Vernichtungswerk noch unterstützt durch die horizontale Kaudruckkomponente. Da die meisten Plattenprothesen auch sämtlichen übrigen Zähnen des Gebisses meist dicht anliegen, so übermitteln sie, wenn sie erst einmal ihren festen Sitz verloren haben, auch an alle übrigen Zähne schädliche Belastungsmomente. Ganz besonders macht sich dies im Unterkiefer bei partiellen Prothesen bemerkbar. Die Prothesen liegen daselbst mit einer abgeschrägten Fläche der Lingualfläche der unteren Schneidezähne auf und drängen diese beim Tieferrücken unter dem Kaudruck nach labialwärts. Wir sehen also, daß der partiellen Plattenprothese auch in hygienisch prophylaktischer Beziehung schwere Mängel anhaften. Wenn sie trotzdem in der Zahnheilkunde und besonders in der sozialen Zahnheilkunde Verwendung findet, so hat dies in den meisten Fällen in wirtschaftlichen Momenten seine Ursachen. Nur ausnahmsweise spielen statische Momente, auf die ich im folgenden Abschnitt näher zu sprechen komme, eine ausschlaggebende Rolle.

Um einen brauchbaren, künstlichen Ersatz herzustellen, ist es für den Prothetiker wichtig, die Hilfsmittel zu kennen, deren sich die Natur bedient, um die

mechanischen Wirkungen des Kauaktes auszugleichen. Das intakte Gebiß ist infolge seiner gewölbeartigen Bauart geeignet, den Einwirkungen des Kauaktes starken Widerstand zu leisten. Unsere Ersatzarten versuchen, diese Eigenschaft nachzuahmen und suchen das Artikulationsgleichgewicht und den Kauflächenkontakt wieder herzustellen und die noch vorhandenen Zähne vor Ueberlastung zu sichern. Allerdings können wir auch mit der vollkommensten Prothese nicht alle unerwünschten Nebenwirkungen ausschalten. Bei richtiger Berücksichtigung des Kaudruckes von statischen und dynamischen Gesichtspunkten können diese Nebenwirkungen jedoch sehr vermindert werden. Um den Wert der partiellen Prothese in der sozialen Zahnheilkunde richtig einzuschätzen, ist es daher notwendig, sie auch unter diesen eben angeführten Gesichtspunkten einer Beurteilung zu unterziehen.

Dem Auffangen des Kaudruckes dienen vor allem die Backenzähne, fast gar nicht die Schneide- und Eckzähne. Fallen Backenzähne der Zange zum Opfer, so steigt die Belastung für die übrigen Zähne und wird teilweise auch von den Schneide- und Eckzähnen übernommen. Diese Mehrbelastung wird zunächst noch durch gesteigerte Knochenneubildung des Alveolarfortsatzes ausgeglichen. Mit der Zeit läßt jedoch diese kompensatorische Kraft des Kiefers nach, die Backenzähne werden tiefer in den Alveolarknochen hineingetrieben, während die Frontzähne eine labiale Kippung, gesteigerte Lockerung oder starke Abkauung aufweisen. Diese Mängel zu verhindern, ist Aufgabe der Prothese. Welche Konstruktionsart ist nun die vorteilhafteste, welche erfüllt am besten die Erfordernisse der sozialen Zahnheilkunde? Um darauf zu antworten, ist es erforderlich, die Kaukraft hinsichtlich ihrer Stärke, Richtung und Wirkung zu analysieren.

Wir vermögen mit den Molaren die größte, mit den Schneidezähnen die kleinste Kaukraft zu entwikkeln. Diese Kraft zerfällt in zwei Komponenten, in eine vertikale und in eine horizontale. Um das verschobene Artikulationsgleichgewicht eines Lückengebisses wieder herzustellen, ist es wichtig zu wissen, welche Kaudruckrichtung für die Zähne die günstigste und unschädlichste ist. Am besten ist sicher diejenige Kaudruckrichtung, die parallel zur Längsachse der Zähne wirkt und bestrebt ist, die Zähne tiefer in ihre Alveole zu pressen. Alle anderen Kaudruckrichtungen sind den Zähnen schädlich und müssen bei der Konstruktion von Prothesen besonders verhindert werden. Dies geschieht durch Versteifungen. Zwar können wir nicht alle schädlichen Kaudruckkomponenten bestimmen und auch künstlich ausschließen. Wir können nur den Gesamtresultanten aller möglichen Komponenten ungefähr begegnen und sie durch Versteifungen ausschließen. Um also den Kaudruck in die Längsrichtung der Zähne zu verlegen, werden alle horizontalen Komponenten durch sagittale und transversale Versteifungen auszuschließen sein.

Diese Forderungen auf die partielle Plattenprothese übertragen ergeben, daß eine dauerhafte brauchbare Prothese niemals so konstruiert sein darf, daß der auf sie ausgeübte vertikale Kaudruck allein vom Alveolarfortsatz getragen wird, sondern wir müssen zur Entlastung des Alveolarfortsatzes besonders geeignete und dazu vorbereitete natürliche Zähne mit heranziehen, um den vertikalen Kaudruck aufzufangen. Man erreicht dadurch, daß der vertikale Kaudruck in dieser Wirkung auf den Alveolarfortsatz abgeschwächt wird, daß damit das einseitige Tiefertreten der Prothese auf längere Zeit hinaus verhindert oder ganz bedeutend verringert wird, und wir erzielen damit gleichzeitig eine dauernde Okklusionsebene.

Wie steht es nun mit diesen Forderungen für eine Prothese in der sozialen Zahnheilkunde? Ich habe eben angeführt, daß die Hauptforderung einer Prothese die Verlegung der vertikalen Kaukraft in die Längsrichtung der Zähne ist, daß ferner der Kaudruck niemals auf den Alveolarfortsatz allein entfallen darf Leider haben sich diese Forderungen in der sozialen Zahnheilkunde keine Geltung verschaffen können, die Verhältnisse liegen hier viel mehr gerade umgekehrt.

Der Brückenersatz, bei dem der gesamte auf ihm ruhende Kaudruck durch natürliche Wurzeln und Zähne auf den Kiefer übertragen wird und der oben angeführten Hauptforderung eines Zahnersatzes am besten nachkommt, kann in der sozialen Zahnheilkunde fast gar nicht angewendet werden.

Die gestützte Prothese, die den Kaudruck auf vorhandene Zähne und auf den Kieferknochen verteilt, findet leider aus wirtschaftlichen Gründen auch fast gar keine Anwendung.

Die Hauptsache spielt in der sozialen Zahnheilkunde die Plattenprothese, die den gesamten Kaudruck auf den Kieferknochen überträgt und damit die oben geschilderten nachteiligen Wirkungen zur Folge hat. Ihre Machtstellung verschafft ihr ihre angebliche Billigkeit. Ich möchte dies jedoch nicht unwidersprochen lassen und als Beispiel folgenden Grenzfall anführen. Im Unterkiefer stehen $\underline{3|3}$ es soll ein Plattenersatz angefertigt werden. Man wird hier, um den Forderungen der sozialen Zahnheilkunde zu genügen, entweder die beiden Eckzähne auch extrahieren und einen totalen Plattenersatz herstellen oder $\underline{3|3}$ umklammern. Da die meisten Patienten sich an untere totale Ersatzstücke sehr schlecht gewöhnen, wird man von den Extraktionen wohl stets Abstand nehmen. Die Klammern, die um $\underline{3|3}$ gelegt werden, dienen jedoch nicht zur Uebertragung des Kaudruckes auf die beiden Eckzähne, son-

dern nur zur Befestigung der Prothese. Sämtliche schädlichen horizontalen Kaudruckkomponenten greifen nun an den beiden Eckzähnen an und führen in kürzester Zeit zu ihrem Verlust. Das Stück muß umgearbeitet werden; es entstehen neue Kosten, die die Frage berechtigt erscheinen lassen, ob hier nicht die beste Ausführung die billigste gewesen wäre. Sicherlich hätten hier Stiftkappen, die durch einen Steg verbunden sind, auf dem Gilmorereiter die Prothese festhalten, oder Riechelmann'sche Federstiftzähne ihren Zweck besser erfüllt. Beide lassen horizontale Kaudruckkomponenten fast gar nicht oder nur sehr schwach zur Geltung kommen und verlegen den vertikalen Kaudruck in die Längsrichtung der Wurzeln. Diese Ausführung ist zwar im Augenblick teuer, aber infolge ihrer Dauerhaftigkeit billiger wie jede andere Ausführung und in diesem Sinne wohl auch sozialer.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich noch einen Fall zur bildlichen Darstellung bringen, wie er in der täglichen Praxis sehr oft vorkommt. Im Unterkiefer stehen 54321|12345 Siehe Bild 1.

Bild 1.

Bild 2.

Bild 2 zeigt die allgemein verwendete Kautschukprothese mit Klammerbefestigung an $\underline{5|5}$, was zu den oben angeführten Schädigungen von den beiden Zähnen führt. Sämtliche Zähne sind lingual bis zur Hälfte von der Kautschukplatte bedeckt, um der Prothese eine feste Abstützung zu geben. Der Kauakt bewirkt selbst bei gut sitzenden Prothesen dauernde mechanische Insulte, die zu Schädigungen der Krone und durch Kippungen der Zähne zu Schädigungen der Wurzelhaut führen. Speisereste haben reichlich Gelegenheit, sich zwischen Prothese und Zähne festzusetzen und diese zu entkalken, falls nicht nach jeder Mahlzeit eine gute Säuberung vorgenommen wird.

Bild 3.

Bild 3 zeigt insofern eine Verbesserung der Prothese, als eine sogenannte Doppelklammer außer $\frac{5|5}{}$ auch $\frac{4|4}{}$ umgreift und der Sitz der Prothese dadurch erheblich verbessert wird. Der Widerstand von 4 Klammer-Zähnen verhindert außerdem eine vorzeitige Lokkerung von $\frac{5|5}{}$, da die Doppelklammer bereits in beschränktem Umfang die Wirkung einer Versteifung besitzt.

Bild 4.

Bei Bild 4 sieht man die wieder zu ersetzenden Molaren auf eine Metallplatte aufvulkanisiert. In der sozialen Zahnheilkunde bedient man sich meist des Krupp'schen Stahls, der eine Bruchgefahr, wie sie gerade bei unteren Kautschukprothesen vorkommt, gänzlich ausschließt. Die Mehrkosten könnte man schon in Anbetracht der späteren bei Kautschukstükken zu fertigenden Reparaturen ruhig in Kauf nehmen. Dem Patienten ist dadurch auch mehr gedient, da eine dünne Metallplatte sich viel angenehmer trägt, als eine wesentlich dickere Kautschukplatte.

Bild 5.

Hygienisch einwandfreier ist dagegen eine Prothese, wie sie Bild 5 zeigt, wo ein Metallbügel lingual am Kiefer entlang läuft, 1—2 mm vom Zahnfleischrand entfernt. Mit den Zähnen kommt er gar nicht in Berührung, so daß mechanische Läsionen an der Zahnsubstanz nicht eintreten können. Die glatte ovale Form des Bügels verhindert außerdem ein Festsetzen von Speiseresten. Diese Konstruktion ist also schon wesentlich besser wie die bisherigen. Der Kaufpreis des Bügels selbst (Krupp'sche Stahlbügel) ist so gering, die Verarbeitungsweise so einfach, daß eine Erhöhung der Kosten kaum eintritt. Die Anwendung des Bügels hat jedoch den Nachteil, daß der gute Sitz der Prothese verringert wird, da der Bügel eine Abstützung an den noch vorhandenen Zähnen nicht ermöglicht. Die Prothese wird nur von den beiden Klammern gehalten, was wieder eine Mehrbelastung für die beiden Klammerzähne bedeutet. Die Anwendung des Bügels beschränkt sich außerdem nur auf geschlossene Front-Zahnreihen.

Um die Schäden der Klammern zu verhindern, sowohl die mechanischen Läsionen der Hartsubstanz,

wie die Lockerung der Zähne in ihrer Alveole infolge ungünstiger horizontaler Zugkräfte, überkront man zweckmäßig die zur Umklammerung bestimmten Zähne und verbindet sie möglichst mit einem Nachbarzahne, um dadurch einen größeren Widerstand zu schaffen. Diese Konstruktion zeigt Bild 6. Eine noch vollkom-

Bild 6.

menere Lösung der Aufgabe des partiellen Ersatzes stellt Bild 7 in Gestalt der gestützten Prothese dar.

Bild 7.

Sie ist mittels zweier Roachgeschiebe an den beiden Kronen, die miteinander verlötet sind, beiderseitig befestigt. Die beiden Roachkugeln sind wie es Bild 7 zeigt, hier an der Distalfläche von $\underline{5|5}$ angelötet, so daß ein geringes Kippmoment auftreten muß. Dieses kann man beseitigen, indem man das Geschiebe möglichst in die Längsachse des Zahnes selbst verlegt, so daß jede Hebelwirkung ausgeschaltet wird. Diese Arbeit erfordert natürlich die größte Genauigkeit und Opfer an Zeit, womit wieder eine Erhöhung der Kosten verbunden ist, so daß die Frage nach der Möglichkeit bezw. Berechtigung dieser Maßnahmen aufzuwerfen ist. Die Möglichkeit ist leider auszuschalten, da die soziale Fürsorge diese Arbeit nicht genügend honoriert. Berechtigt ist diese Arbeit stets, da wir bestrebt sind, unseren Patienten das Beste zu geben, um ihre Gesundheit zu erhalten. Leider scheitert vieles an der Kostenfrage, so daß auch die beiden Abbildungen 8 und 9 aus unserer näheren Betrachtung ausfallen, da diese Konstruktionsart ganz erhebliche Mehrkosten verursacht. Die Prothese wird von zwei federnden Auflageklammern, sog. „Kraftbrechern" ge-

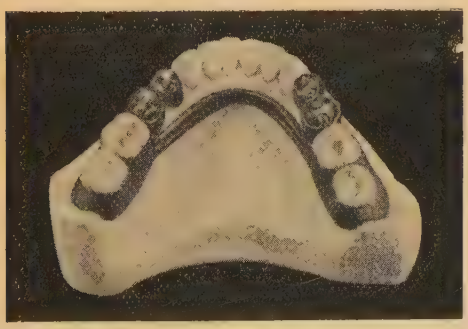

Bild 8.

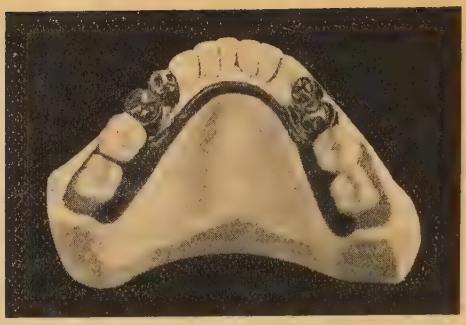

Bild 9.

halten, die an einen Lingualbügel angelötet sind. Um eine hohe Federkraft zu erzielen, müssen zur Herstellung der Klammern platinhaltige Legierungen verwendet werden, die einen erheblichen Mehrpreis bedingen.

In der Gesamtbeurteilung der partiellen Prothese als therapeutische Maßnahme komme ich zu dem Urteil, daß sie in ästhetischer, hygienischer, dynamischer Beziehung sehr viel Mängel aufweist. Wirtschaftliche Momente nehmen ihr oft den Charakter einer therapeutischen Maßnahme und lassen eine Neuregelung der sozialen Zahnheilkunde auf prothetischem Gebiet als dringend notwendig erscheinen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Greve, spreche ich für die Ueberlassung der Arbeit und seine gütige Unterstützung meinen herzlichsten Dank aus.

Literaturverzeichnis.

Balters: Ueber das Kauvermögen von einfachen und totalen Prothesen mit und ohne Berücksichtigung der individuellen Gelenkbahn. D. Z. W. 1928 Nr. 5.

Cohn: Handbuch der sozialen Zahnheilkunde.

Schröder, Hermann: Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu deren Lösung.

Richelmann: Die gestützte Prothese.

Ritter-Korn: Deutsches Zahnärzterecht.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Partsch-Bruhn-Kantorowicz: Handbuch der Zahnheilkunde, III. Bd.

Lebenslauf.

Ich bin am 17. 1. 1900 in Bismarckhütte OS., als Sohn des Oberingenieurs Hans Chovanec und seiner Ehefrau Anna, geb. Herrmann, geboren. Nach häuslicher Erziehung besuchte ich die Gymnasien in Kattowitz, Pleß und Dortmund, verließ letztere Anstalt im Februar 1919, um dem Grenzschutz Ober-Ost beizutreten. Nach Entlassung aus dem Heeresdienst legte ich im Frühjahr 1920 an dem Gymnasium in Kottbus die Reifeprüfung ab. Dann widmete ich mich zunächst praktischer Tätigkeit auf Eisenhüttenwerken und studierte im Anschluß daran 9 Semester Eisenhüttenkunde an der Techn. Hochschule Breslau und der Bergakademie Clausthal. Daraufhin wandte ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Breslau zu. Im Herbst 1928 erhielt ich die Zahnärztliche Approbation. Im Winter 1928/29 ließ ich mich in Rosenberg OS. als prakt. Zahnarzt nieder und übe hier bis heut meine Praxis aus.

Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.

Rosenberg OS., im Juli 1930.

Benno Chovanec